

## ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ ИОНОВ КАДМИЯ И МЕДИ (II) В ПРИСУТСТВИИ ЭДТА

*Намфуллина Н.Н., Эпаева Л. В., Винокуров Э.И.*

Марийский государственный университет, Йошкар-Ола

Вольтамперометрические методы достаточно широко используются для определения микроэлементов в воде, почвах, растениях и других природных объектах. Среди определяемых элементов, чаще других методами вольтамперометрии определяют свинец, кадмий, медь, цинк, никель, которые могут принимать участие в биологических процессах, с одной стороны, и в то же время соли которых являются сильными токсикантами. Указанные элементы и их соединения играют важную роль в различных технологических процессах и широко используются в практической деятельности человека. В этой связи, требуются надежные, доступные и чувствительные методы контроля за их содержанием.

В представленной работе методом переменного-токовой вольтамперометрии изучено электрохимическое восстановление ионов кадмия и меди (II) на ртутном каплюющем электроде в присутствии ЭДТА. Установлено, что на фоне 0,02М растворов ацетата натрия и уксусной кислоты при pH 3-3,5 электрохимические пики восстановления ионов смещаются от – 0,04 (относительно насыщенного хлорид серебряного электрода) для меди и – 0,55В для кадмия, до – 0,25В для меди и – 0,86В для кадмия в присутствии 5-ти кратного избытка лиганда. При этом наблюдается уменьшение ширины сигнала, что улучшает условия полярографирования и свидетельствует о повышении обратимости электрохимического процесса. Методом насыщения установлено соотношение металл : лиганд в координационной сфере 1 : 1. Найденные значения констант устойчивости средних комплексонатов согласуются с известными в литературе.

Зависимость силы тока восстановления комплекса от концентрации ионов в растворе подчиняется уравнениям:

$$Y = (0,5 \pm 0,2) + (2,09 \pm 0,05) \cdot 10^6 X \quad \text{для меди (II)}$$

$$Y = (1,3 \pm 1,0) + (4,85 \pm 0,08) \cdot 10^5 X \quad \text{для кадмия}$$

Наличие данных зависимостей позволяет использовать их для количественного определения указанных ионов в растворах.

Оценка правильности и воспроизводимости методик проведена на модельных растворах методом введено – найдено.